

S/N 10/660227

PATENT

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

Applicant: IWAKAMI et al.

Examiner:

unknown

Serial No. 10/660227

Group Art Unit:

3617

Filed: September 10, 2003

Docket No.:

14470.0004US01

Title: TRIM OPERATING WIRE STRUCTURE FOR PERSONAL
WATERCRAFT

CERTIFICATE UNDER 37 CFR 1.10:

"Express Mail" mailing label number: EV347844952US

Date of Deposit: February 2, 2004

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the U.S. Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to Commissioner for Patents, Mail Stop MISSING PARTS, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450.

By:

Teresa Anderson
Name: Teresa Anderson

SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT

Mail Stop MISSING PARTS

Commissioner for Patents

P.O. Box 1450

Alexandria, VA 22313-1450

Dear Sir:

Applicants enclose herewith one certified copy of a Japanese application, Serial No. 2002-265694, filed September 11, 2002, the right of priority of which is claimed under 35 U.S.C. § 119.

Respectfully submitted,

MERCHANT & GOULD P.C.

P.O. Box 2903

Minneapolis, Minnesota 55402-0903

(612) 332-5300

23552

PATENT TRADEMARK OFFICE

Dated: February 2, 2004

By

Curtis B. Hamre

Curtis B. Hamre

Reg. No. 29,165

CBH:mmm

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE

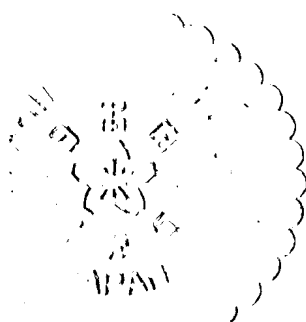
別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出 願 年 月 日 2 0 0 2 年 9 月 1 1 日
Date of Application:

出 願 番 号 特 願 2 0 0 2 - 2 6 5 6 9 4
Application Number:
[ST. 10/C] : [J P 2 0 0 2 - 2 6 5 6 9 4]

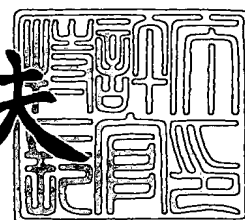
出 願 人 本 田 技 研 工 業 株 式 会 社
Applicant(s):



2 0 0 3 年 8 月 1 8 日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今 井 康 夫



出証番号 出証特 2 0 0 3 - 3 0 6 6 9 1 3

【書類名】 特許願

【整理番号】 H102249801

【提出日】 平成14年 9月11日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B63H 11/00

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
 究所内

 【氏名】 岩上 寛

【発明者】

 【住所又は居所】 埼玉県和光市中央1丁目4番1号 株式会社本田技術研
 究所内

 【氏名】 布施 知洋

【特許出願人】

 【識別番号】 000005326

 【氏名又は名称】 本田技研工業株式会社

【代理人】

 【識別番号】 100067356

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 下田 容一郎

【選任した代理人】

 【識別番号】 100094020

 【弁理士】

 【氏名又は名称】 田宮 寛祉

【手数料の表示】

 【予納台帳番号】 004466

 【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

 【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9723773

【包括委任状番号】 0011844

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 小型水上艇のトリム操作ワイヤ構造

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 ジェット水を噴射するジェット推進機にジェット水の噴射向きを調整することのできるノズルを配置し、ステアリングハンドルに付設したトリム操作レバーを握ると、前記ノズルを通常の向きより上下方向へスイングさせ、前記握りを解除すると、前記ノズルを通常の向きに戻すことのできる小型水上艇において、

前記トリム操作レバーに細く屈曲性に富む引きワイヤの一端を連結し、この引きワイヤの他端を押し引き変換器を介して、太く屈曲性に乏しい押しワイヤの一端を連結し、この押しワイヤの他端をノズルに連結し、前記押し引き変換器を、前記ステアリングハンドルの真下若しくはそれより艇首寄りの艇体に配置したことを特徴とする小型水上艇のトリム操作ワイヤ構造。

【請求項 2】 ステアリングハンドルを支持するステアリング軸は、上部が下部より後方になるように傾斜して艇体に配置され、前記ステアリングハンドルとステアリング軸を覆うハンドルカバーを設け、前記ハンドルカバーの内側に前記引きワイヤを配設したことを特徴とする請求項 1 記載の小型水上艇のトリム操作ワイヤ構造。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は小型水上艇のトリム操作ワイヤ構造に関する。

【0002】

【従来の技術】

従来のトリム操作ワイヤ構造は、引きワイヤと押しワイヤを押し引き変換器で連結すると同時に、押し引き変換器を小型水上艇のほぼ中央に配置している（例えば、特許文献 1 参照。）。

【0003】

【特許文献 1】

特開平 9-281132 号公報 (第 3 頁、図 1)

【0004】

特許文献 1 を図面を参照の上、詳しく説明する。

図 7 は従来のケーブル構成の説明図である (特許文献 1 の図 1 を写したもの)。

従来のケーブル構成は、操舵ハンドル 8 側に連結した 2 本のプルケーブルとノズルデフレクタ 19 に連結したプッシュプルケーブル 29 を船体 2 の全長のほぼ中央に配置したトリム変換機構 25 で連結したものである。プルケーブルは操舵ハンドル 8 の左側グリップの回動操作で引っ張られ、プッシュプルケーブルは押しまたは引かれる。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

上記従来のケーブル構成では、プルケーブルは、内部にインナワイヤを通したもので且つ曲げての使用環境となり、インナワイヤを摺動させる際に摺動抵抗が大きくなりやすく、操作性が低下する。

また、プルケーブルのインナワイヤでは、経年とともにインナワイヤの摺動抵抗が大きくなりやすく、左側グリップの回動で 2 本のインナワイヤを同時に、一方を引き、他方を押すように摺動させるには、手首に大きな力が必要になる。

インナワイヤは経年とともに伸びるため、適宜調整が必要になる。

【0006】

そこで、本発明の目的は、操作性の向上を図る小型水上艇のトリム操作ワイヤ構造を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

上記目的を達成するために請求項 1 は、ジェット水を噴射するジェット推進機にジェット水の噴射向きを調整することのできるノズルを配置し、ステアリングハンドルに付設したトリム操作レバーを握ると、ノズルを通常の向きより上下方向へスイングさせ、握りを解除すると、ノズルを通常の向きに戻すことのできる小型水上艇において、トリム操作レバーに細く屈曲性に富む引きワイヤの一端を

連結し、この引きワイヤの他端を押し引き変換器を介して、太く屈曲性に乏しい押しワイヤの一端を連結し、この押しワイヤの他端をノズルに連結し、押し引き変換器を、ステアリングハンドルの真下若しくはそれより艇首寄りの艇体に配置したことを特徴とする。

【0008】

ステアリングハンドルの真下若しくはそれより艇首寄りの艇体に押し引き変換器を配置したので、押し引き変換器とトリム操作レバーとの間に連結した引きワイヤの長さを短くすることができるとともに、押しワイヤを長くすることができる。その結果、細く屈曲性に富む引きワイヤを数箇所曲げながら配置しても、引きワイヤのインナワイヤの摺動抵抗は小さくなり、操作性の向上を図れる。

【0009】

また、細く屈曲性に富む引きワイヤの長さは短くなるので、曲げによる「遊び」やインナワイヤ自身の伸びによる応答の遅れが解消され、操作性の向上を図れる。

一方、押しワイヤは、直線状に長くなるので、押しワイヤのインナワイヤの摺動抵抗はほとんど変化せず、操作性の維持を図れる。

【0010】

請求項2は、ステアリングハンドルを支持するステアリング軸は、上部が下部より後方になるように傾斜して艇体に配置され、ステアリングハンドルとステアリング軸を覆うハンドルカバーを設け、ハンドルカバーの内側に引きワイヤを配設したことを特徴とする。

【0011】

引きワイヤがハンドルカバー内を通るので、外観性が向上する。

また、ステアリング軸に沿って引きワイヤは、ステアリングハンドルから前下方に延びて配置されるが、その延びてきた所に押し引き変換器があるので、引きワイヤを短くすることができる。

【0012】

【発明の実施の形態】

本発明の実施の形態を添付図に基づいて以下に説明する。なお、図面は符号の

向きに見るものとする。

図1は本発明に係るリヤグリップ構造を用いた小型水上艇の側面図であり、小型水上艇10は、ハル12と、このハル12の上に接合したデッキ13で構成した艇体11と、デッキ13の略中央に配置したステアリングハンドル14と、このステアリングハンドル14の後部に設けるとともに、デッキ13に載せたシート15と、ハル12の中央に取り付けた燃料タンク16およびエンジン17と、このエンジン17に接続したジェット推進機としてのウォータージェット推進機18と、ウォータージェット推進機18の後方に設けたノズルとしてのステアリングノズル21と、ステアリングノズル21に接続したトリム操作ワイヤ22と、トリム操作ワイヤ22を連結するためにステアリングハンドル14に付設したトリム操作レバー装置23と、を備える。24は艇首、25はステアリングハンドル14の真下に位置する軸線を示す。

【0013】

ステアリングハンドル14を支持するステアリング軸14aは、上部が下部より後方になるように傾斜して艇体11に配置され、ステアリングハンドル14とステアリング軸14aを覆うハンドルカバー14bを設け、ハンドルカバー14bの内側に引きワイヤ53を配設した。

【0014】

図2は本発明に係るステアリングノズルの断面図であり、ステアリングノズル21が通常の向きを向いている状態を示す。

ステアリングノズル21は、ウォータージェット推進機18にリング部材26を下方向（矢印①の方向）に揺動可能に取り付け、このリング部材26にノズル本体27を左右方向（矢印②の方向）に揺動可能に取り付けたもので、ジェット水の噴射向きを調整する。

【0015】

リング部材26は、リング本体28の左右（図の表裏）に第1受け部31、31（図に示していない）をウォータージェット推進機18に連結するように形成し、上下に第2受け部32、33をノズル本体27に連結するように形成した。34は第2受け部32に連結した押しワイヤ57であり、 θ はリング部材26と

ともにノズル本体 27 が通常の向きより下方向へスイングしたときのトリムスイング角を示す。

34 は第 2 受け部 32 に連結した押しワイヤ 57 であり、 θ はリング部材 26 とともにノズル本体 27 が通常より下方へスイングしたときのトリムスイング角を示す。

【0016】

図 3 は本発明に係るトリム操作レバー装置の斜視図であり、トリム操作レバー装置 23 を操作していない状態を示す。トリム操作ワイヤ 22 を連結したウォータージェット推進機のリング部材 26 (図 2 参照) およびノズル本体 27 (図 2 参照) は実線で示す通常の向きを向く。

【0017】

図 3 はまた、ステアリングハンドル 14 とステアリング軸を覆うハンドルカバー 14b を設け、ハンドルカバー 14b の内側に引きワイヤ 53 を配設したことを示す。ここでは、理解を容易にするためにハンドルカバー 14b のみを透視図で示した。

【0018】

トリム操作レバー装置 23 は、ステアリングハンドル 14 に止める支持部材 42 と、この支持部材 42 に揺動可能に取り付けたトリム操作レバーとしてのトリムレバー本体 43 と、このトリムレバー本体 43 をロックするレバーロック手段 44 とからなる。

【0019】

レバーロック手段 44 は、トリムレバー本体 43 を握り位置にロックするもので、トリムレバー本体 43 に揺動可能に取り付けたロックレバー 47 と、このロックレバー 47 を掛止するようにトリムレバー本体 43 に固定したばね板 48 と、トリムレバー本体 43 に形成した原点ストッパ 49 と、支持部材 42 に形成した掛止凸部 51 と、からなる。

【0020】

図 4 は本発明に係るトリム操作ワイヤの側面図であり、トリム操作ワイヤ 22 は、トリム操作レバー装置 23 (図 3 参照) に細く屈曲性に富む引きワイヤ 53

の一端 54 を連結し、この引きワイヤ 53 の他端 55 を押し引き変換器 56 を介して、太く屈曲性に乏しい押しワイヤ 57 の一端 61 を連結し、この押しワイヤ 57 の他端 62 (図 2 参照) をノズルとしてのステアリングノズル 21 (図 2 に参照) に連結し、ステアリングノズルを作動させる力を伝える。

【0021】

引きワイヤ 53 は、ワイヤケーブルアウト 65 と、インナワイヤ 66 とからなる。インナワイヤ 66 の線径は D_f に設定した。

インナワイヤ 66 の材質は、例えば、ステンレス鋼を用いる。

押しワイヤ 57 は、ワイヤケーブルアウト 67 と、インナワイヤ 68 とからなる。インナワイヤ 68 の線径は D_r に設定した。線径 D_r は、 $D_r > D_f$ である。

インナワイヤ 68 の材質は、例えば、ステンレス鋼を用いる。

【0022】

押し引き変換器 56 は、ボックス 71 内に変換リンクレバー 72 を揺動可能に取り付け、変換リンクレバー 72 に引っ張りばね 73 を掛け、変換リンクレバー 72 の一端に引きワイヤ 53 のインナワイヤ 66 を連結し、変換リンクレバー 72 の他端に押しワイヤ 57 のインナワイヤ 68 を連結し、引きワイヤ 53 の引き力を押しワイヤ 57 に作用する押し力に変換する。なお、ボックス 71 の一方に引きワイヤ 53 のワイヤケーブルアウト 65 を固定し、ボックス 71 の他方に押しワイヤ 57 のワイヤケーブルアウト 67 を固定し、それぞれのインナワイヤ 66, 68 を摺動させる。

【0023】

押し引き変換器 56 はまた、図 1 に示すように、小型水上艇 10 のステアリングハンドル 14 の真下に位置する軸線 25 より艇首 24 寄りの艇体に軸線 25 から距離 L だけ離して配置した。なお、押し引き変換器 56 の配置位置は、ステアリングハンドル 14 の真下、すなわち、軸線 25 の線上でもよい。

【0024】

図 5 は本発明に係るトリム操作レバー装置およびトリム操作ワイヤの分解図であり、トリム操作レバー装置 23 の支持部材 42 と、この支持部材 42 に揺動可

能に取り付けるトリムレバー本体 43 とを示すとともに、レバーロック手段 44 のロックレバー 47 と、ばね板 48 と、トリムレバー本体 43 に形成した原点ストッパ 49 とを示す。

【0025】

トリムレバー本体 43 には、ロックレバー 47 を取り付けるための小ねじ 74 用のめねじ 75 を形成し、ばね板 48 を取り付けるための小ねじ 76 用のめねじ 77 を形成した。

ロックレバー 47 には、一方に指を掛ける指掛け部 78 を形成し、中央に凸部 79 を形成し、他方に掛止凸部 51（図 3 参照）に掛かる掛止端部 81 を形成した。

【0026】

図 5 はまた、トリム操作ワイヤ 22 の引きワイヤ 53 と、押し引き変換器 56（ボックス 71、変換リンクレバー 72、引っ張りばね 73）と、押しワイヤ 57 と、引きワイヤ 53 の中央に設けた伸び調整手段 82 を示す。

【0027】

図 6 は本発明に係る伸び調整手段の断面図であり、伸び調整手段 82 は、引きワイヤ 53 のワイヤケーブルアウト 65 を 2 分割し、トリム操作レバー装置 23（図 5 参照）側に位置する第 1 ワイヤケーブルアウト 83 に調整ナット 84 を取り付け、押し引き変換器 56（図 5 参照）側に位置する第 2 ワイヤケーブルアウト 85 に調整ボルト 86 を取り付け、回り止めナット 87 を用いたものである。S は調整代を示す。

【0028】

回り止めナット 87 は、締め込むことで調整ボルト 86 の空転を防止する作用をなす。この回り止めナット 87 は、スパナ掛け部 87a と、指掛け部 87b とからなり、スパナなどの工具がないときには、指を指掛け部 87b に掛けることで、回り止めナット 87 を回すことができる。

【0029】

以上に述べた小型水上艇のトリム操作ワイヤ構造の作用を次に説明する。

図 1 に示すように押し引き変換器 56 を、ステアリングハンドル 14 の真下（

軸線 25) より艇首 24 寄りの艇体に配置したので、押し引き変換器 56 とトリム操作レバー装置 23 との間に連結した引きワイヤ 53 の長さを短くすることができるとともに、押しワイヤ 57 を長くすることができる。その結果、細く屈曲性に富む引きワイヤ 53 を数箇所曲げながら配置しても、引きワイヤ 53 のインナワイヤ 66 (図 4 参照) の摺動抵抗は小さくなり、操作性の向上を図ることができる。

【0030】

また、細く屈曲性に富む引きワイヤ 53 の長さは短くなるので、曲げによる「遊び」やインナワイヤ 66 自身の伸びによる応答の遅れが解消され、操作性の向上を図ることができる。

一方、押しワイヤ 57 は、直線状に長くなるので、インナワイヤ 68 (図 4 参照) の摺動抵抗はほとんど変化せず、操作性を維持することができる。

【0031】

図 1 のステアリングハンドル 14 を支持するステアリング軸 14a は、上部が下部より後方になるように傾斜して艇体 11 に配置され、ステアリングハンドル 14 とステアリング軸 14a を覆うハンドルカバー 14b を設け、ハンドルカバー 14b の内側に引きワイヤ 53 を配設したので、引きワイヤ 53 がハンドルカバー 14b (図 3 参照) 内を通るので、外観性の向上を図ることができる。

また、ステアリング軸 14a に沿って引きワイヤ 53 は、ステアリングハンドル 14 から前下方に延びて配置されるが、その延びてきた所に押し引き変換器 56 があるので、引きワイヤ 53 を短くすることができる。

【0032】

尚、本発明の実施の形態に示した押し引き変換器 56 の構成は任意である。

引きワイヤ 53 および押しワイヤ 57 の構成は任意である。

【0033】

【発明の効果】

本発明は上記構成により次の効果を発揮する。

請求項 1 では、ジェット水の噴射向きを調整することのできるノズルを通常より下方へスイングさせ、握りを解除すると、ノズルを通常の向きに戻すことので

きるトリム操作レバーに接続したトリム操作ワイヤ構造は、トリム操作レバーに細く屈曲性に富む引きワイヤの一端を連結し、この引きワイヤの他端を押し引き変換器を介して、太く屈曲性に乏しい押しワイヤの一端を連結し、この押しワイヤの他端をノズルに連結し、押し引き変換器を、ステアリングハンドルの真下若しくはそれより艇首寄りの艇体に配置したので、押し引き変換器とトリム操作レバーとの間に連結した引きワイヤの長さを短くすることができるとともに、押しワイヤを長くすることができる。その結果、細く屈曲性に富む引きワイヤを数箇所曲げながら配置しても、引きワイヤのインナワイヤの摺動抵抗は小さくなり、操作性の向上を図ることができる。

【0034】

また、細く屈曲性に富む引きワイヤの長さは短くなるので、曲げによる「遊び」やインナワイヤ自身の伸びによる応答の遅れが解消され、操作性の向上を図ることができる。

一方、押しワイヤは、直線状に長くなるので、押しワイヤのインナワイヤの摺動抵抗はほとんど変化せず、操作性を維持することができる。

【0035】

請求項2では、ステアリングハンドルを支持するステアリング軸は、上部が下部より後方になるように傾斜して艇体に配置され、ステアリングハンドルとステアリング軸を覆うハンドルカバーを設け、ハンドルカバーの内側に引きワイヤを配設したので、引きワイヤがハンドルカバー内を通るので、外観性の向上を図ることができる。

また、ステアリング軸に沿って引きワイヤは、ステアリングハンドルから前下方に延びて配置されるが、その延びてきた所に押し引き変換器があるので、引きワイヤを短くすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明に係るリヤグリップ構造を用いた小型水上艇の側面図

【図2】

本発明に係るステアリングノズルの断面図

【図 3】

本発明に係るトリム操作レバー装置の斜視図

【図 4】

本発明に係るトリム操作ワイヤの側面図

【図 5】

本発明に係るトリム操作レバー装置およびトリム操作ワイヤの分解図

【図 6】

本発明に係る伸び調整手段の断面図

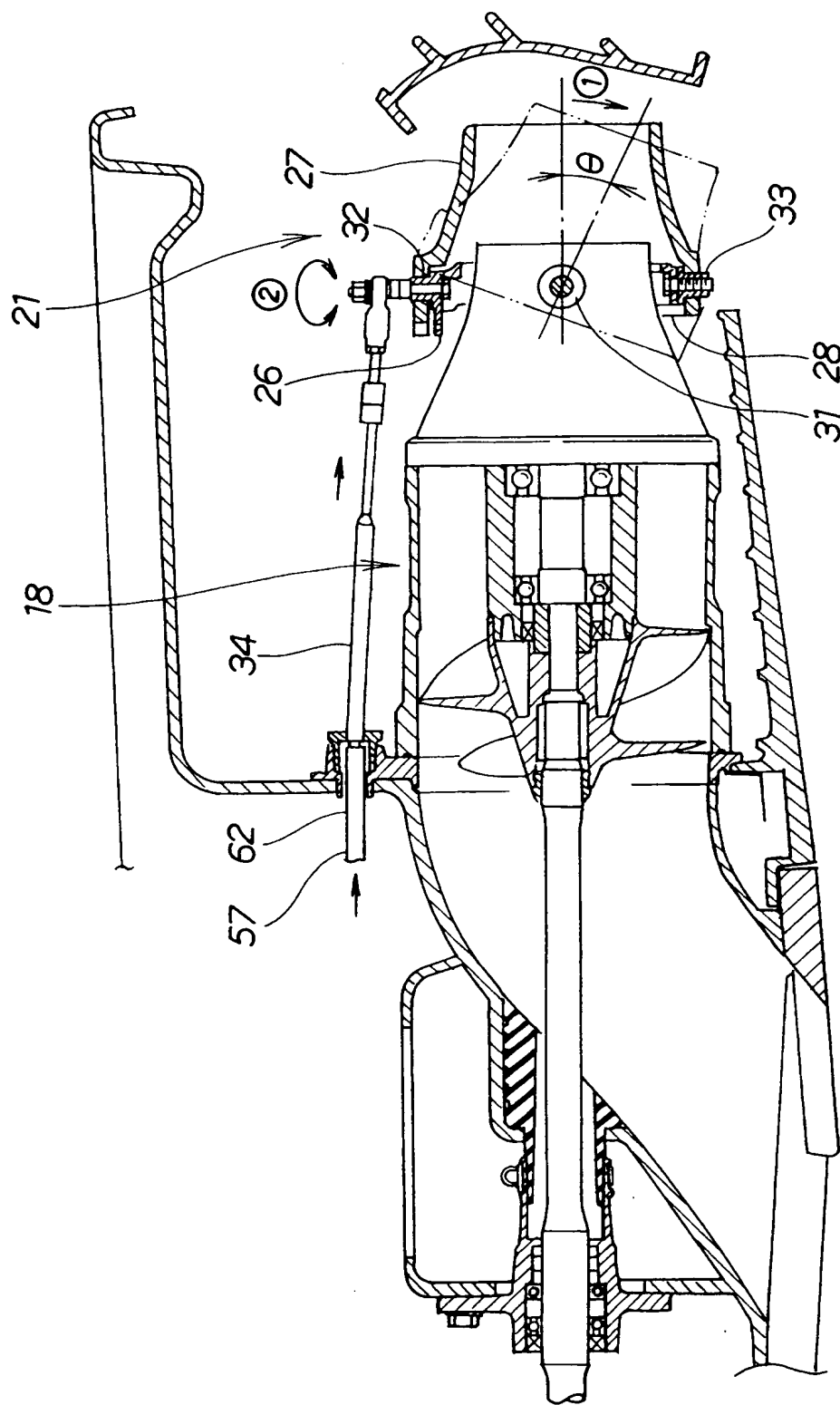
【図 7】

従来のカابل構成の説明図

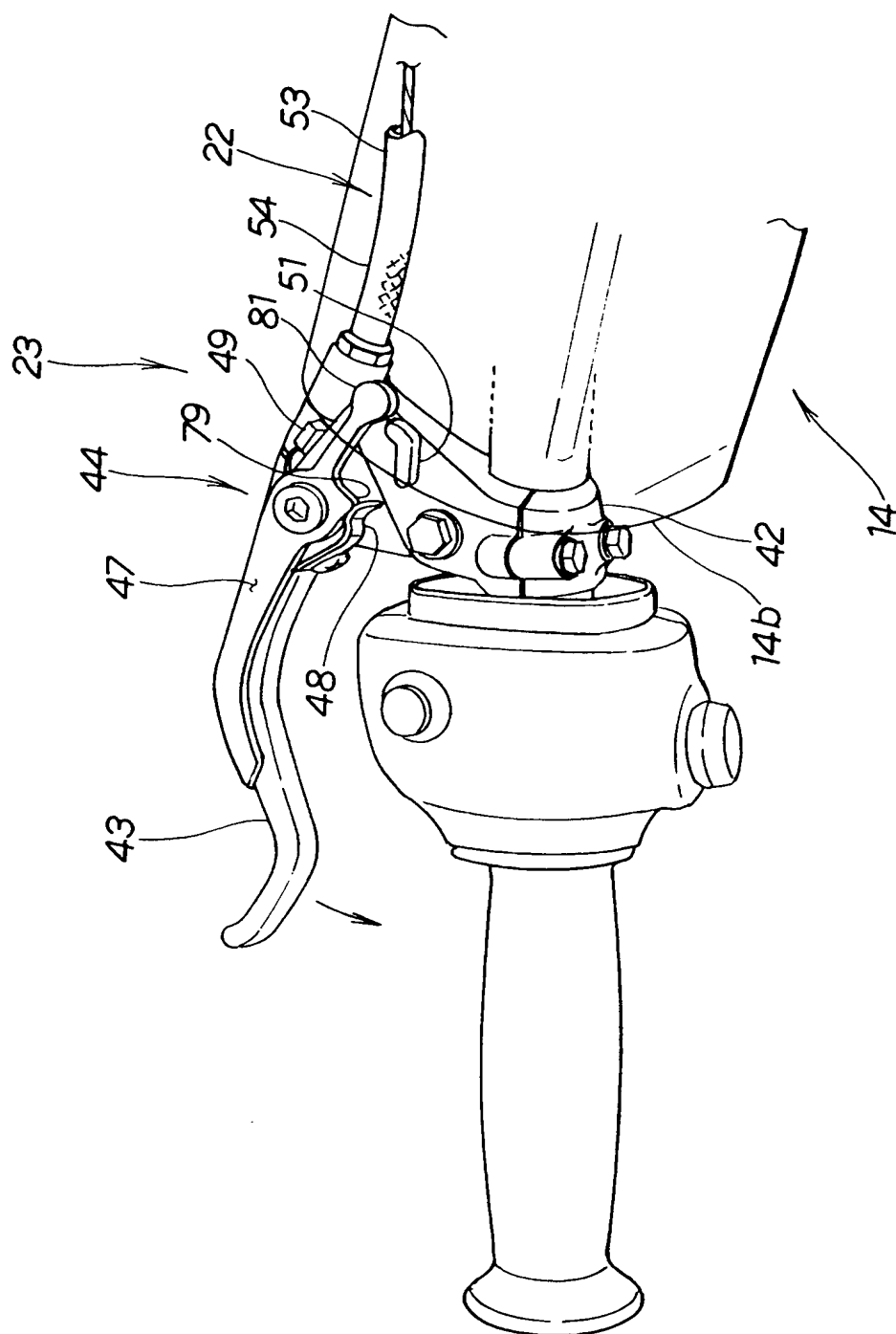
【符号の説明】

1 0…小型水上艇、1 4…ステアリングハンドル、1 4 a…ステアリング軸、
1 4 b…ハンドルカバー、1 8…ジェット推進機（ウォータージェット推進機）
、2 1…ノズル（ステアリングノズル）、2 2…トリム操作ワイヤ、2 4…艇首
、4 3…トリム操作レバー（トリムレバー本体）、5 3…引きワイヤ、5 6…押し
引き変換器、5 7…押しワイヤ、 θ …トリムスイング角。

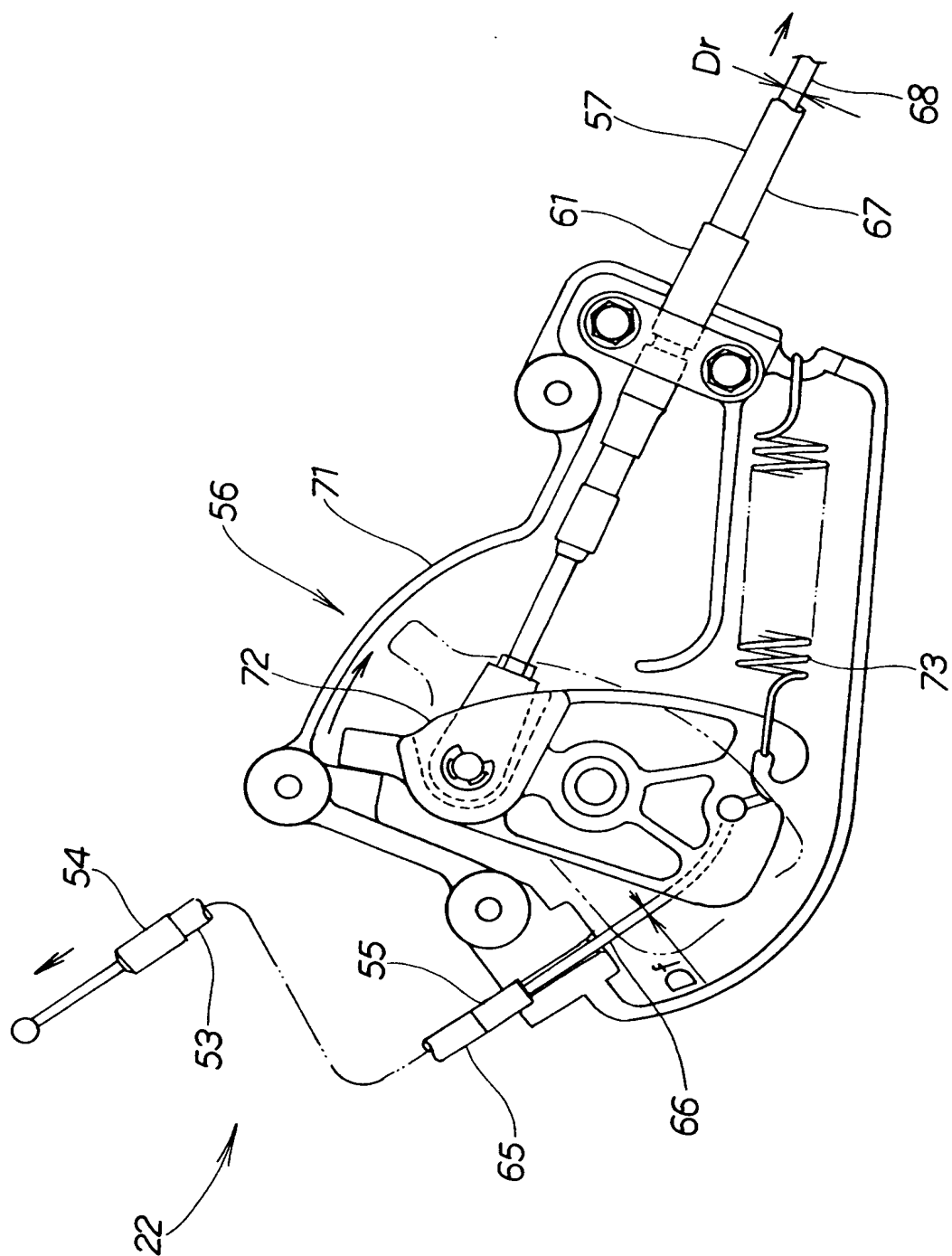
【図 2】



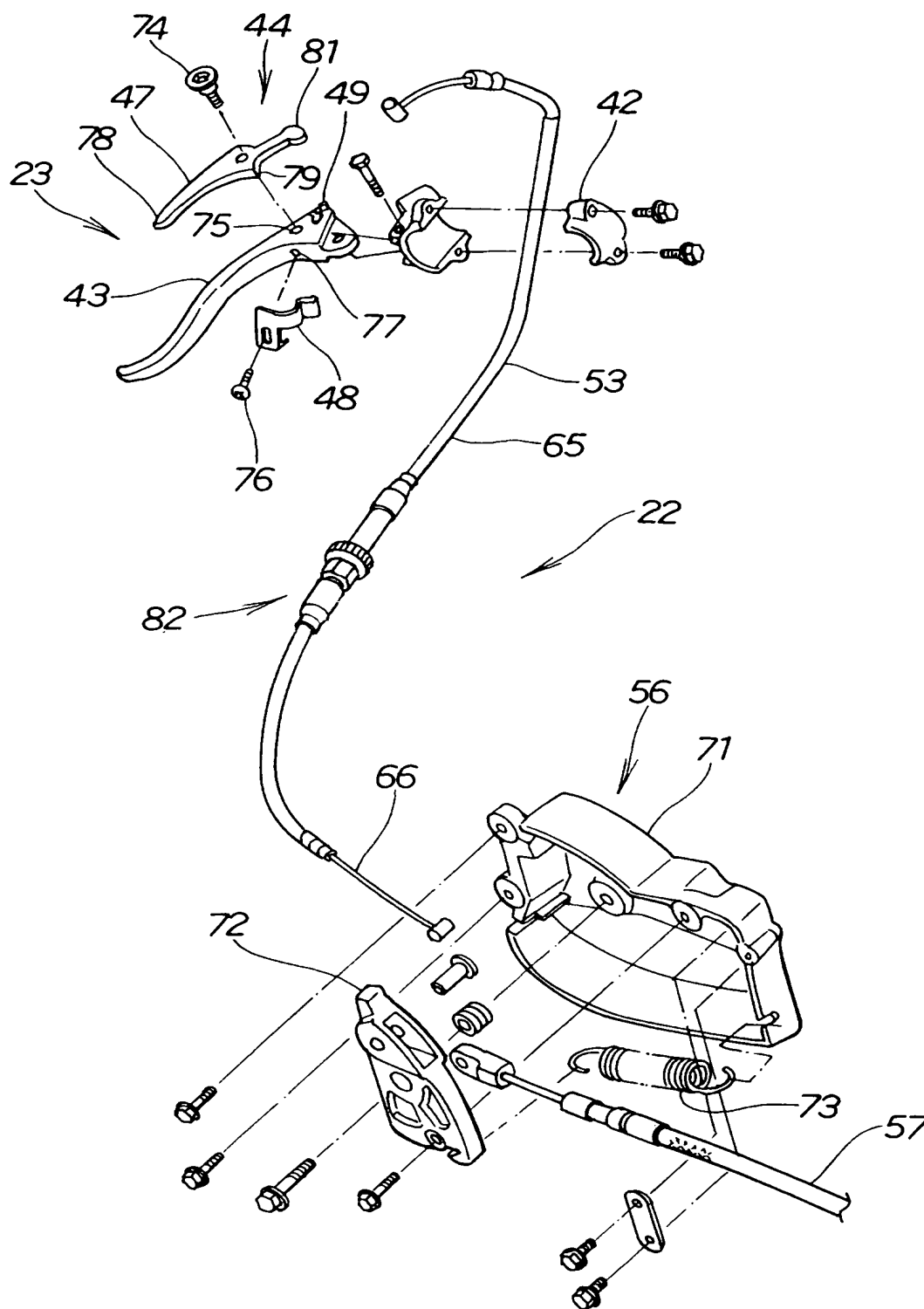
【図 3】



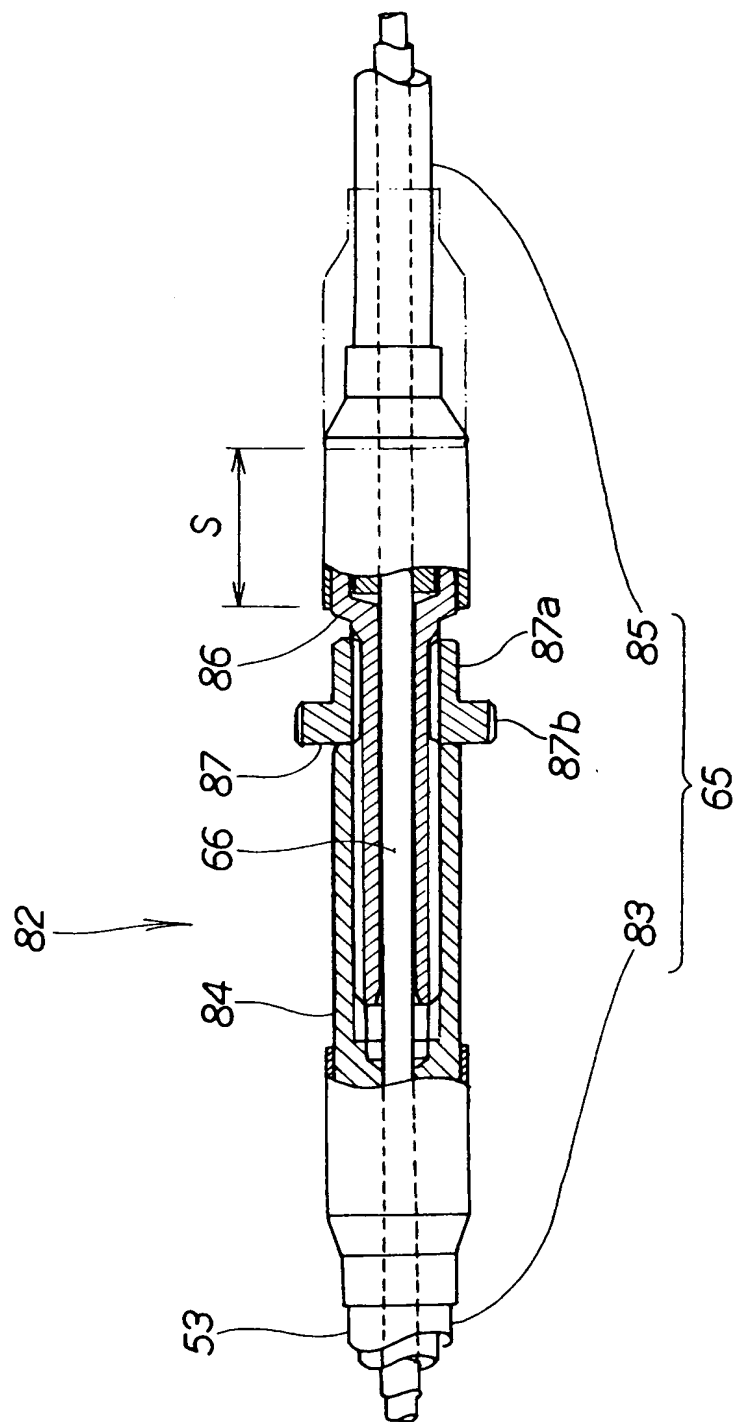
【図 4】



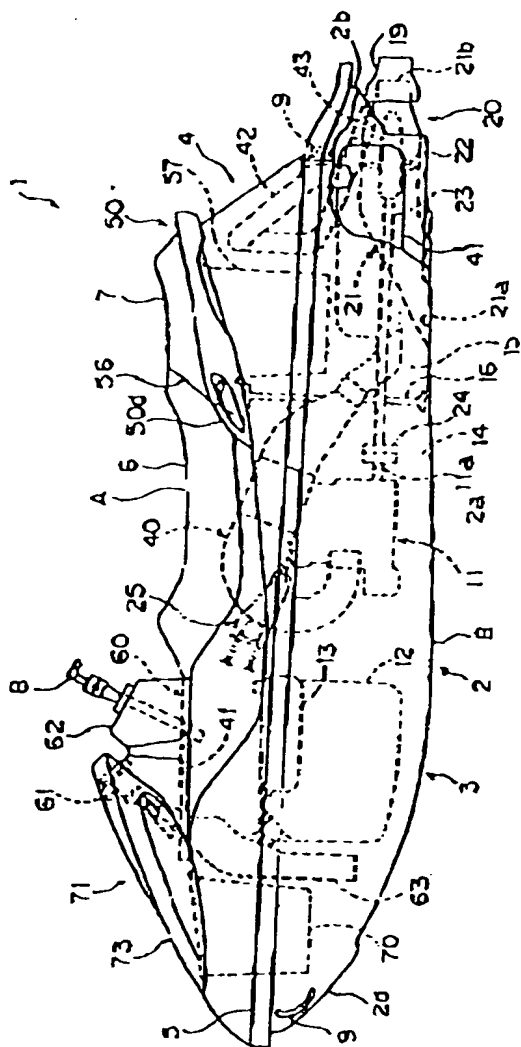
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【解決手段】 ジェット水の噴射向きを調整することのできるノズルを通常より下方へスイングさせ、握りを解除すると、ノズルを通常の向きに戻すことのできるトリム操作レバーに接続したトリム操作ワイヤ22は、トリム操作レバーに細く屈曲性に富む引きワイヤ53の一端を連結し、この引きワイヤの他端を押し引き変換器56を介して、太く屈曲性に乏しい押しワイヤ57の一端を連結し、この押しワイヤの他端をステアリングノズル21に連結し、押し引き変換器を、ステアリングハンドル14の真下若しくはそれより艇首24寄りの艇体に配置した。

【効果】 押し引き変換器とトリム操作レバーとの間に連結した引きワイヤの長さを短くすることができるとともに、押しワイヤを長くすることができる。その結果、細く屈曲性に富む引きワイヤを数箇所曲げながら配置しても、引きワイヤのインナワイヤの摺動抵抗は小さくなり、操作性の向上を図ることができる。

【選択図】 図1



特願 2.0 0 2 - 2 6 5 6 9 4

出 願 人 履 歷 情 報

識別番号

[0 0 0 0 0 5 3 2 6]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 9 月 6 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都港区南青山二丁目 1 番 1 号

氏 名

本田技研工業株式会社